

DERWENT-ACC-NO: 1993-252390  
DERWENT-WEEK: 199332  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Disc wheel for automobile preventing rim slip -  
without deteriorating  
ease for tyre rim assembly work

PATENT-ASSIGNEE: YOKOHAMA RUBBER CO LTD[YOKO]

PRIORITY-DATA: 1991JP-0338260 (December 20, 1991)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
JP 05169901 A	July 9, 1993	N/A
004	B60B 021/10	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 05169901A	N/A	1991JP-0338260
December 20, 1991		

INT-CL (IPC): B60B021/10; B60C015/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 05169901A

BASIC-ABSTRACT: Disc wheel has a bead seat and a flange.  
The region along the  
bead seat, which is 8 mm radially distanced from the inside  
corner of the  
circular arc for the bead heel toward inside of the rim,  
includes several block  
type coarse membrane layers having width more than 5mm and  
thickness 20 to 40  
micro-m in the circumferential direction of the wheel,  
which have the friction  
coefft. larger than that of the bead seat and which are  
formed through a  
partial printing method or heat printing of paint.

ADVANTAGE - Rim slip of the pneumatic tyre is prevented,  
maintaining the ease  
of the tyre rim assembly work

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/6

TITLE-TERMS:

DISC WHEEL AUTOMOBILE PREVENT RIM SLIP DETERIORATE EASE  
TYRE RIM ASSEMBLE WORK

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

017 ; H0124\*R

Polymer Index [1.2]

017 ; ND01 ; Q9999 Q9234 Q9212 ; Q9999 Q9256\*R Q9212 ;  
K9416

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0009

0231

2826

3258

3300

Multipunch Codes: 017

032

04-

41&

50&

57&

651

672

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1993-112041

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1993-194329

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-169901

(43)公開日 平成5年(1993)7月9日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 B 21/10		7146-3D		
B 6 0 C 15/02	K	8408-3D		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-338260

(22)出願日 平成3年(1991)12月20日

(71)出願人 000006714

横浜ゴム株式会社

東京都港区新橋5丁目36番11号

(72)発明者 品川 洋一

神奈川県平塚市四之宮31-1

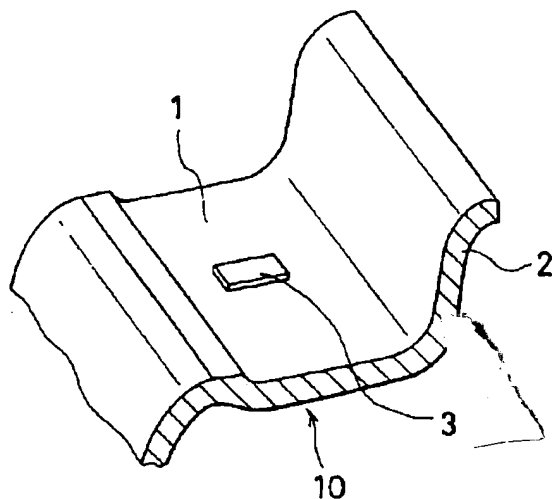
(74)代理人 弁理士 小川 信一 (外2名)

(54)【発明の名称】 自動車用ディスクホイール

(57)【要約】

【目的】 空気入りタイヤのリムずれを確実に防止できると共に、タイヤ嵌合性の低下を防止できる自動車用ディスクホイールを提供する。

【構成】 ビードシート1の表面には、ビードヒール対応円弧の内端からリム内側のラジアル方向へ8mmの領域であって幅5mm以上に、厚さが20~40 $\mu$ mの帯状の粗膜層3が形成されている。この粗膜層3はビードシート1よりも摩擦係数が高いものであって、部分印刷法又は塗装焼き付け法等によりホイール周方向に点在させて1ヵ所以上設けられている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 タイヤ装着用リムのビードシート表面におけるビードヒール対応円弧の内端からリム内側のラジアル方向へ8mmの領域であって幅5mm以上に、前記ビードシート表面よりも摩擦係数が高い粗膜層をホイール周方向に少なくとも1ヵ所以上点在させた自動車用ディスクホイール。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は制動時における空気入りタイヤのリムずれを防止した自動車用ディスクホイールに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、空気入りタイヤのリムずれ対策を施した自動車用ディスクホイールとして、特開昭62-275802号公報に示すものがある。この特開昭62-275802号公報においては、図4に示すように、リム10のビードシート1上のハンプPからフランジ2に向かって少なくともビードシート1の最小径点Mまでの領域Bに、ローレット加工を施してS25〜S70の粗さにすることにより、制動時における空気入りタイヤのずれを防止している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、本発明者がタイヤ嵌合時において空気入りタイヤのビードベースがホイールのビードシートに接触するときの接触圧分布を詳細に測定した結果によると、その接触圧分布はハンプの位置とは逆側のビードヒール側に集中している。このため、上述した従来の自動車用ディスクホイールでは空気入りタイヤのリムずれを防止する効果が不十分であった。また、ローレット加工の場合、ビードシート表面が全周にわたって粗面加工されるため、タイヤ装着時の嵌合性が通常のホイールに比べて低下し、しかも空気漏れが発生しやすいという問題点があった。

【0004】本発明の目的は、空気入りタイヤのリムずれを確実に防止できると共に、タイヤ嵌合性の低下を防止できる自動車用ディスクホイールを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明に係る自動車用ディスクホイールは、タイヤ装着用リムのビードシート表面におけるビードヒール対応円弧の内端からリム内側のラジアル方向へ8mmの領域であって幅5mm以上に、前記ビードシート表面よりも摩擦係数が高い粗膜層をホイール周方向に少なくとも1ヵ所以上点在させたことを特徴とするものである。

【0006】本発明者は、タイヤ嵌合時において空気入りタイヤのビードベースがホイールリムのビードシートに接触するときの接触圧分布を測定したところ、この接触圧分布は図3に示すようにビードシート1におけるビ

ードヒール対応円弧Rの内端eからリム内側へ8mmの領域Aに集中するという事を知見した。そこで、本発明においては、ビードシート表面における上記接触圧分布が集中する領域Aに、前記ビードシート表面よりも摩擦係数が高い粗膜層を設ける。これにより、前記粗膜層の摩擦係数に基づいて空気入りタイヤのリムずれを確実に防止することができる。また、前記粗膜層はその形状をラジアル方向に延びるはば5mm以上の帯状とし、ホイール周方向に1ヵ所以上点在させて設ける。このように前記粗膜層を局所的に設けると、ローレット加工によりビードシート表面の全周にわたって粗面加工を施す場合とは異なって、タイヤ装着時の嵌合性が低下することを防止でき、且つ空気漏れの発生を防止できる。

【0007】前記粗膜層をホイール周方向に点在させて設ける方法としては、膜厚管理可能な部分印刷法又は塗装焼き付け法等がある。これらの方法においては、前記粗膜層の形成材料として、砂又は貝殻等を粗い粉末状にしたものをマトリックス樹脂と共に使用することができ、これをビードシート表面に局所的に塗布して焼き付けられればよい。これにより、摩擦係数が高い粗膜層をホイール周方向に点在させて設けることができる。

【0008】また、本発明において、前記粗膜層の厚さが20μm未満であるとタイヤのリムずれ防止効果が不十分になり、40μmを超えると前記粗膜層が前記ビードシート表面から剥離しやすくなる。このため、前記粗膜層の厚さは20〜40μmにすることが好ましい。

## 【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例について添付の図面を参照して説明する。図1は本発明に係る自動車用ディスクホイールのリム部の要部を切り欠いて示す斜視図、図2はその断面図である。図1及び図2において、リム10のビードシート1の縁部にはフランジ2が設けられている。このビードシート1及びフランジ2は空気入りタイヤのビードヒールR（例えば、JATMA規格で最大6.5mm）に対応した円弧Rを介して一体成形されている。ビードシート1の表面には、上記円弧Rの内端eから8mmの領域に、ラジアル方向の長さが8mm、幅が5mmであって厚さが20〜40μmの粗膜層3が形成されている。この粗膜層3はビードシート1よりも摩擦係数が高いものであって、部分印刷法又は塗装焼き付け法等により貝殻等の粉末をマトリックス樹脂と共にビードシート1の表面に塗布して焼き付けることにより、ホイール周方向に点在させて1ヵ所以上設けることができる。

【0010】本実施例のホイールによれば、領域Aに摩擦係数が高い粗膜層3が設けられているため、このホイールに装着される空気入りタイヤのビードベースがビードシート1に接触するときの接触圧分布が、図3に示すようにビードヒール側に集中することによって、空気入りタイヤのリムずれを確実に防止することができる。ま

た、粗膜層3はホイール周方向に点在しているため、タイヤ装着時の嵌合性が低下することがなく、且つ空気漏れが発生することもない。

【0011】実際に、自動車用ディスクホイールにタイヤを装着し、空気圧を異ならせて、フランジ内端面から\*

(表1)

\*の距離L(ビードヒールR5mmを含む)における接触圧を測定したところ、下記表1及び表2の結果を得ることができた。なお、図5及び図6はそれぞれ表1及び表2に対応するものである。

【0012】

測定位置	距離L (mm)	接触圧(kgf/cm <sup>2</sup> )
1	5	12.96
2	7	45.36
3	9	39.77
4	11	13.97
5	13	8.43
6	15	1.52
平均		19.34

タイヤサイズ: 185/70R13 85S

空気圧: 1.0kgf/cm<sup>2</sup>

【0013】

(表2)

測定位置	距離L (mm)	接触圧(kgf/cm <sup>2</sup> )
1	5	19.74
2	7	47.16
3	9	25.53
4	11	11.02
5	13	6.13
6	15	1.05
平均		18.44

タイヤサイズ: 185/70R13 85S

空気圧: 2.0kgf/cm<sup>2</sup>

これらの結果から明らかなように、種々の空気圧においてタイヤの接触圧は測定位置1～5、即ちビードヒール対応円弧の内端からリム内側のラジアル方向へ8mmの領域に集中しており、タイヤの接触圧分布と粗膜層を設

※けるべき領域とが一致していた。

【0014】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ビードシート表面におけるビードヒール対応円弧の内端か

5

らリム内側のラジアル方向へ8mmの領域であって幅5mm以上に、前記ビードシート表面よりも摩擦係数が高い粗膜層を設けたから、空気入りタイヤのリムずれを確実に防止できる。また、前記粗膜層をホイール周方向に点在させたから、タイヤ装着時の嵌合性が低下することを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係る自動車用ディスクホイールのリム部の要部を切り欠いて示す斜視図である。

【図2】図1の自動車用ディスクホイールの要部を示す断面図である。

【図3】自動車用ディスクホイールにおけるタイヤの接触圧を示す分布図である。

6

【図4】従来の自動車用ディスクホイールの要部を示す断面図である。

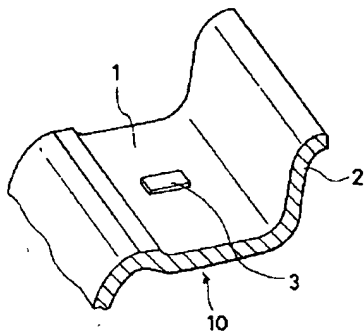
【図5】自動車用ディスクホイールにおけるタイヤの接触圧（空気圧：1.0kgf/cm<sup>2</sup>）を示す分布図である。

【図6】自動車用ディスクホイールにおけるタイヤの接触圧（空気圧：2.0kgf/cm<sup>2</sup>）を示す分布図である。

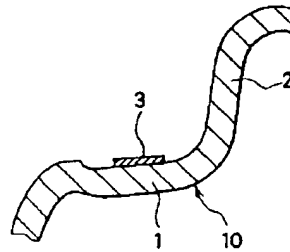
【符号の説明】

- 1 ビードシート
- 2 フランジ
- 3 粗膜層
- 10 リム
- R ビードヒール対応円弧
- e ビードヒール対応円弧の内端

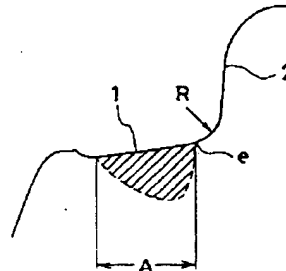
【図1】



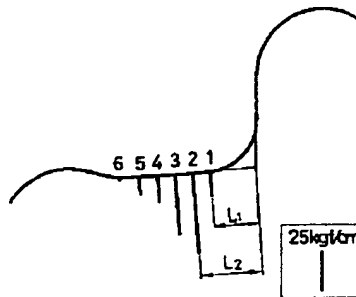
【図2】



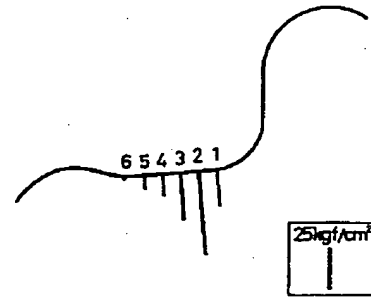
【図3】



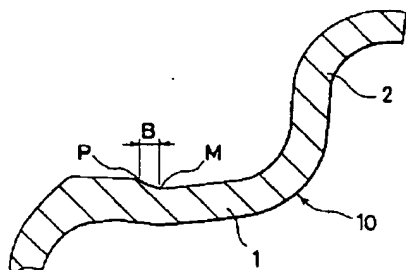
【図5】



【図6】



【図4】



**\*NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The disk wheel for automobiles which it is [ wheel ] a 8mm field in the direction of a radial of the inner edge of the bead heel correspondence radii in the bead sheet front face of the rim for tire wearing to the rim inside, and made width of face of 5mm or more dotted with at least one or more rough membrane layers with coefficient of friction higher than the aforementioned bead sheet front face at a wheel hoop direction.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention relates to the disk wheel for automobiles which prevented the rim gap of the pneumatic tire at the time of braking.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, there are some which are shown in JP,62-275802,A as a disk wheel for automobiles which took the measures against a rim gap of a pneumatic tire. In this JP,62-275802,A, as shown in drawing 4, the gap of the pneumatic tire at the time of braking is prevented by giving knurling tool processing at least to the field B to the maximum minor diameter point M of the bead sheet 1 toward a flange 2 from the hump P on the bead sheet 1 of a rim 10, and making it the granularity of S25-S70.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, as for the contact pressure distribution, according to the result which measured the contact pressure distribution in case the bead base of a pneumatic tire contacts the bead sheet of a wheel in detail, this invention person is concentrating on the bead heel side by the side of reverse with the position of a hump at the time of tire fitting. For this reason, the conventional disk wheel for automobiles of the effect of preventing a rim gap of a pneumatic tire mentioned above was inadequate. Moreover, since split-face processing of the bead sheet front face was carried out over a perimeter in knurling tool processing, the fitting nature at the time of tire wearing fell compared with the usual wheel, and there was a trouble of moreover being easy to generate an air leak.

[0004] The purpose of this invention is to offer the disk wheel for automobiles which can prevent the fall of tire fitting nature while being able to prevent a rim gap of a pneumatic tire certainly.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The disk wheel for automobiles concerning this invention is a 8mm field in the direction of a radial of the inner edge of the bead heel correspondence radii in the bead sheet front face of the rim for tire wearing to the rim inside, and is characterized by making a wheel hoop direction dotted with at least one or more rough membrane layers with coefficient of friction higher than the aforementioned bead sheet front face at width of face of 5mm or more.

[0006] When this invention person measured the contact pressure distribution in case the bead base of a pneumatic tire contacts the bead sheet of a wheel rim at the time of tire fitting, this contact pressure distribution carried out the knowledge of saying concentrating on the 8mm field A to the rim inside from the inner edge e of the bead heel correspondence radii R in the bead sheet 1, as shown in drawing 3]. Then, in this invention, a rough membrane layer with coefficient of friction higher than the aforementioned bead sheet front face is prepared in the field A which the above-mentioned contact pressure distribution in a bead sheet front face concentrates. Thereby, based on coefficient of friction of the aforementioned rough membrane layer, a rim gap of a pneumatic tire can be prevented certainly. moreover, the aforementioned rough membrane layer -- the configuration -- the direction of a radial -- being prolonged -- it considers as band-like [ of 5mm or more of \*\* ], and a wheel hoop direction is made dotted with one or more places, and it prepares in it Thus, if the aforementioned rough membrane layer is prepared locally, unlike the case where split-face processing is given over the perimeter of a bead sheet front face by knurling tool processing, it can prevent that the fitting nature at the time of tire wearing falls, and generating of an air leak can be prevented.

[0007] There is partial print processes in which thickness management is possible as a method or the paint burning method for making a wheel hoop direction dotted with the aforementioned rough membrane layer, and preparing it etc. What is necessary is to be able to use the coarse thing made powdered for sand or a shell with a matrix resin, to apply this to a bead sheet front face locally, and just to print it on it as a formation material of the aforementioned rough membrane layer, in these methods. Thereby, a wheel hoop direction can be made dotted with a rough membrane layer with high coefficient of friction, and it can be prepared.

[0008] Moreover, in this invention, if it exceeds 40 micrometers, the aforementioned rough membrane layer will become easy for the rim gap prevention effect of a tire to become it inadequate that the thickness of the aforementioned rough membrane layer is less than 20 micrometers, and to exfoliate from the aforementioned bead sheet front face. For this reason, as for the thickness of the aforementioned rough membrane layer, it is desirable to make it 20-40 micrometers.

[0009]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained with reference to an attached drawing. The perspective diagram and drawing 2 which cut the important section of the rim section of the disk wheel for automobiles which drawing 1 requires for



this invention, and lack and show it are the cross section. In drawing 1 and drawing 2, the flange 2 is formed in the marginal part of the bead sheet 1 of a rim 10. This bead sheet 1 and flange 2 are really fabricated through the radii R corresponding to the bead heel R of a pneumatic tire (it is a maximum of 6.5mm for example, at JATMA specification). In the front face of the bead sheet 1, the rough membrane layer 3 whose thickness the length of the direction of a radial is 8mm, width of face is 5mm, and is 20-40 micrometers is formed in the inner edge e of the above-mentioned radii R to 8mm field. By coefficient of friction being higher than the bead sheet 1, and applying powder, such as a shell, to the front face of the bead sheet 1 with a matrix resin by partial print processes or the paint burning method, and printing, a wheel hoop direction can be made dotted with this rough membrane layer 3, and it can be prepared one or more places.

[0010] According to the wheel of this example, since the rough membrane layer 3 with high coefficient of friction is formed in Field A, a contact pressure distribution in case the bead base of the pneumatic tire with which this wheel is equipped contacts the bead sheet 1 can prevent a rim gap of a pneumatic tire certainly by concentrating on a bead heel side, as shown in drawing 3. Moreover, since the wheel hoop direction is dotted with the rough membrane layer 3, the fitting nature at the time of tire wearing does not fall, and an air leak does not generate it.

[0011] When the disk wheel for automobiles was equipped with the tire, pneumatic pressure was actually changed and the contact pressure in the distance L from the end face in a flange (bead heel R5mm is included) was measured, the result of following Table 1 and 2 was able to be obtained. In addition, drawing 5 and drawing 6 correspond to Table 1 and 2, respectively.

[0012]

(表 1)

測定位置	距離L (mm)	接触圧(kgf/cm <sup>2</sup> )
1	5	1 2. 9 6
2	7	4 5. 3 6
3	9	3 9. 7 7
4	1 1	1 3. 9 7
5	1 3	8. 4 3
6	1 5	1. 5 2
平 均		1 9. 3 4

タイヤサイズ：185/70R13 85S

空気圧：1. 0kgf/cm<sup>2</sup>

[0013]

(表 2)

測定位置	距離L (mm)	接触圧(kgf/cm <sup>2</sup> )
1	5	19.74
2	7	47.16
3	9	25.53
4	11	11.02
5	13	6.13
6	15	1.05
平均		18.44

タイヤサイズ：185/70R13 85S

空気圧：2.0kgf/cm<sup>2</sup>

In various pneumatic pressure, the contact pressure of a tire was concentrated on the 8mm field in the direction of a radial of the rim inside from the inner edge of measuring points 1-5, i.e., bead heel correspondence radii, and the contact pressure distribution of a tire and the field in which a rough membrane layer should be prepared were in agreement so that clearly from these results.

[0014]

[Effect of the Invention] Since according to this invention it is a 8mm field in the direction of a radial of the inner edge of the bead heel correspondence radii in a bead sheet front face to the rim inside and the rough membrane layer with coefficient of friction higher than the aforementioned bead sheet front face was prepared in width of face of 5mm or more as explained above, a rim gap of a pneumatic tire can be prevented certainly. Moreover, since the wheel hoop direction was made dotted with the aforementioned rough membrane layer, it can prevent that the fitting nature at the time of tire wearing falls.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective diagram in which cutting the important section of the rim section of the disk wheel for automobiles concerning the example of this invention, and lacking and showing it.

[Drawing 2] It is the cross section showing the important section of the disk wheel for automobiles of drawing 1.

[Drawing 3] It is the distribution map showing the contact pressure of the tire in the disk wheel for automobiles.

[Drawing 4] It is the cross section showing the important section of the conventional disk wheel for automobiles.

[Drawing 5] It is the distribution map showing the contact pressure (pneumatic pressure : 1.0 kgf/cm<sup>2</sup>) of the tire in the disk wheel for automobiles.

[Drawing 6] It is the distribution map showing the contact pressure (pneumatic pressure : 2.0 kgf/cm<sup>2</sup>) of the tire in the disk wheel for automobiles.

[Description of Notations]

1 Bead Sheet

2 Flange

3 Rough Membrane Layer

10 Rim

R Bead heel correspondence radii

e The inner edge of bead heel correspondence radii

---

[Translation done.]